

第7回ITER計画懇談会の結果について

平成9年10月21日
核融合開発室

日時：平成9年10月8日（水） 14:00～16:00

場所：科学技術庁第7会議室

出席者：委員 吉川(弘)（座長）、飯田委員、飯吉委員、伊藤委員、
井上委員、大河原委員、木田委員、伊達委員、吉米地委員、
増本委員、宮委員、宮島委員、森委員、吉川(光)委員
(14名)

一般傍聴者 16名

報道関係者 8名（カメラマンを含む）

議題： 1. 国際協力としてのITER
2. ITER計画懇談会における議論とまとめ（案）
3. その他

概要：

1. 国際協力としてのITER

ITERの共同中央チームの下村安夫首席副所長より、実際に現場で作業の指揮に当たっている立場から、国際協力としてのITERについて各国の動向も含めて説明があった後、以下のような発言があった。

○現在のITERは各極の要求事項を満たす設計となっているためコストが大きくなっているのではないかと。現在の設計目標はどのように決まったのか。

○確かに、当初各極の要求事項が、ある部分で異なっており、その調整は大変難航したが、最終的には各極がそれぞれ妥協した結果、比較的合理的なものとなっている。一極のみの要求だけであればもう少しコンパクトになるケースもあるだろう。

○ITER計画を今後前進させるためにはどのようにすればいいと考えているのか。

○計画を推進するにあたっては、遅れを最小限にし、能率的に遂行することが重要である。また、現在の設計活動については、均等貢献を原則に行われているが、逆に強いリーダーシップを発揮する極がないのが現状。今後、特定の一国にITERが建設されることとなれば、建設期間も含めて30年間という長い期間を要することから、ホスト国が安定しているということや強いリーダーシップを発揮することが重要となる。

- 核分裂炉の場合は実験炉、原型炉、実証炉と次第に規模を大きくしていくのに対し、核融合炉の場合はそもそもある程度の規模でないと核融合反応が持続しないという性質があり、実験炉の規模が必然的に大きくなってしまう。
- 将来の実用炉に向けたコスト面での見通しについては、各国で何十基、何百基と作られるようになればコストダウンも図られることになる。実際、実験炉の成果を踏まえて実用炉は小さくなるという見通しである。
- 工学設計活動の3年間延長の議論が行われている中で、将来のITER建設の判断等について、どのような見解を持っているのか。
- 建設の判断に対しては、人によって考え方が異なるが、各極から手が挙がらなければ、米国の提案のようにミッションを限ることでコンパクトなものにするといった考えもある。
- ITERがまだ大きすぎる、高すぎるといった疑問については、核融合の専門家のみならず広い議論が必要であろう。例えば、日本で行われたインターネット等による詳細設計報告の情報公開や意見募集といった取り組みは世界で初めての試みであるとともに、各極とも核融合以外の有識者も委員となっている本懇談会の結果に関心を持っている。共同中央チームとしても、今後様々な場でITERについての説明を行っていく必要があると考えている。
- ITERについては、その目標、採用する方式を含めオプションを考える時期にきていると考えるがそれを考慮するのは困難なのか。
- 現在のITERの目標は、四極の合意に基づいており、目標の変更については、四極の合意が必要である。
- 核融合のミッションについては、まずは、将来核融合が非常に有力なエネルギー源になるかどうかを確認するために、現時点で技術的に一番可能性の高いD-T燃料で核融合エネルギーの出力を取り出せるということを確認することが重要である。実際に、現時点で具体的なデータを多く持ち、科学的に設計が可能であるのはトカマクしかなく、トカマクで実験炉を作ることについては、専門家の間でも異論はないところ。
- 日本にITERを持ってくるメリットはどういったことか。海外に持っていた場合の日本のデメリットとあわせてきちんと議論する必要がある。
- ITERを日本に持ってくれば、装置の基幹技術の確保と基幹部品の製作が出来ること、総合的なシステムの把握が可能であること、メーカーの技術力の涵養とその人材基盤の蓄積に繋がっていくといったことがメリットと考えられる。
- ITERのコンパクト化の進め方については、以下のような2案が考えられる。
 - ①ある極が変更案を提出し、かつ各極の了解を得る。この場合、米国は後押しするかもしれないが、全極の了解を得るのは困難であろう。
 - ②国際共同で本格的にコンパクト化の検討を行うためには、現在の工学設計

活動と同程度の大きな組織が必要であり、現行の工学設計活動と並行して行うことは困難である。
いずれにしても、妥当ではないのではないかと考えられる。

2. ITER計画懇談会における議論とまとめ（案）

座長より、現在のITER工学設計活動が3年間延長されることとなるような現状を踏まえると、本懇談会での議論の集約時期に若干の余裕ができているため、主に我が国が取るべき態度や基本的な方向性を中心に、懇談会として中間的な取りまとめを行い、然るべき時期に議論を再開することが適切ではないかとの発言があった。次に、事務局より、最近の他国の状況を説明するとともに、中間的な取りまとめに資するような資料の案として、核融合研究開発の意義及びITER計画の意義から構成される取りまとめ案について説明があった後、以下のような発言があった。

○核融合のエネルギー源としての必要性を幅広く理解してもらうことが重要であるから、エネルギー源としての意義をもっと強調していいのではないか。

○中間取りまとめの大きな柱は、①将来のエネルギー問題への展望、②人類としての対応、③ITERの必要性、④日本に誘致する必要性の4項目であり、本日提示された取りまとめ案は②と④が抜けている。また、ITERありきでまとめはいけない。

○ITERが、本当に核融合の実用化への道を拓くのかといった疑問について記述すべき。

○日本へ誘致する場合の意義については、メリットとデメリットの数値的な比較や、予算的にはどの程度であれば日本が引き受けられるかといったような判断材料が必要ではないか。

○ここでの結論を誰に対して主張するのか、あるいは国内に向けてだけでなく世界に向けて言うことも必要ではないか、といったことも考えるべきではないか。その考え方としては、①エネルギー問題は一国のみではなく世界的な問題であり、②この問題解決に資するITER計画を進める必要性を主張し、③各国の平等負担と平等受益の原則を出発点とした上で、④日本としてどう対応するのかを議論する、というような考え方もあるのではないか。

○日本の科学技術のプロジェクトの中で何を選択するのが国の戦略であり、プライオリティーに関する議論も必要ではないか。

○上記意見を踏まえ、座長が以下のようなとりまとめを行った。

本懇談会は自由な議論を行う会議であり、偏った立場ではなく、できるだけ幅広い検討を行うことが重要である。どのようなロジックで報告書を取りまとめるのがよいのかについて、次回までに各委員から意見をいただき、事務局が再度提示する資料を基に、引き続き議論していきたい。

○次回は、12月1日（月）に開催の予定。